

# 文化、制度与中国科学发展

王扬宗

中国科学院自然科学史研究所,北京 100190

一百多年来,中国的文化和社会变革铸就了中国科学的曲折发展道路。当中国经济正在崛起、中华民族迈向复兴的今日,充分吸收现代科技制度文化,加强科技体制建设,仍然是中国科学发展的当务之急。

## 一个半世纪的坎坷历程

近现代科学形成于16—17世纪的欧洲,中国早在明末清初即已接触哥白尼、伽利略的科学成果,但近代科学在中国的发展却是十分曲折的。从清末道光咸丰年间西方近代科学输入算起,已超过了一个半世纪。这160多年的历程,可划分为3个阶段。

在第1个50年,以“师夷之长技以制夷”为指导思想,近代科学知识和技术逐步传播开来,但国人对科学的认识,仅限于器物层面,科学本身仍隐身于传统经学的“格物致知”名下,而与科学有关的制度,如近代大学和专业学会、国立研究机构等,几乎还没有进入中国人的视野。至于科学方法、科学精神,人们的认识也还相当肤浅。

在第2个50年,中国废除了科举制度,建立了现代教育制度,将科学纳入国民教育体系,一批留学生在欧美科学发达国家跟随著名科学家学习深造后归国,将现代大学制度和现代科研体制移植到中国,为中国现代科学事业初步奠基。而连续不断的内忧外患和社会变革,严重挤压了科学和技术的发展空间,新生的中国科技界还十分弱小。

到第3个阶段,即中华人民共和国成立以来的60多年,科学和技术受到前所未有的重视。经过二三十年的艰苦奋斗,中国建立了规模庞大的科学技术事业。但在科学事业得到国家强有力领导迅速发展的同时,科学与政治、经济和意识形态的高度结合以及对科学的滥用等也从深层次制约着科学技术的发展。知识分子政策的失误和“文化大革命”等政治运动使中国丧失了一两代科学家。“文革”结束后,刚刚在“科学的春天”被摘去“臭老九”帽子的科学家又面临着“不冒泡”的批评压力。在相当长的一段时间内,科技体制的改革着眼于经济建设,现代教育体制和现代科研体制的建设则显得相对迟滞,以至于“中国特色”至今仍然是中国科教体制的基本面。而科学的精神——理性的精神、求真的精神、质疑的精神、批判的精神等,往往在全能的科学主义普照下遁入阴影

之中。

## 功利主义科学观的是非

晚近的一百多年,也是中国的文化和社会危机日益加深之时。因此,科学在中国还没有成熟就承载了过多的重负。在中国现代化的进程之中,有识之士始终将科学技术置于重要地位。从清末的“求强求富”,到民国的“科学救国”思潮,从20世纪50年代的“向科学进军”运动,到20世纪末的“科教兴国”政策,无不寄托着现代中国人对发展科学技术、以求改变中国落后面貌的渴望。而与此形成鲜明对照的则是中国近现代科学技术发展迟缓:我们在接触近代科学近100年后才开始出现真正的职业科学家;最近的2个世纪,中国本土科学家对世界科学的贡献还很微小;中国既没有世界一流的大学,也没有世界一流的科研机构,中国有重大国际影响的科学家至今仍寥寥无几。尽管最近的一些年中国科技发展迅速有目共睹,目前中国科学家发表的论文数已跃居世界第二,但单篇论文被引率仍相当低。总之,中国的科技竞争力还在低位徘徊。本土科学家诺贝尔奖的长期缺失,“钱学森之问”引发的全社会共鸣,就是这个尴尬现实的反映。

何以如此?这就不能不反思一个半世纪的功利主义科学观对中国科学技术事业发展的是非功过了。

功利主义科学观以工具主义、技术主义为主要特征,自培根以来就大行其道,科学被视为改善人类生活和促进社会发展的重要手段。“知识就是力量”,科学和技术在帮助西方征服东方的过程中起到了举足轻重的作用。科技后发国家正是由此深切感受到科学技术的力量,因此大都将发展科学技术作为一项重要国策。中国尤为突出。从“科学救国”、“实业救国”,到“科教兴国”,科学技术对中国的现代化建设贡献巨大。以服务于国家需求为导向的科学政策,成就了“两弹一星”、人工合成牛胰岛素、杂交水稻、载人航天等杰出成果,实现了20世纪五六十年代中国科学技术的突破发展,奠定了当代中国科学技术事业的基础。这一伟大成就,对比于此前100年的缓慢发展,是不容低估的。

然而,强烈的功利主义时常遮蔽了科学的理性精神、批判精神、人文精神和文化价值,甚至使科学沦为技术的附庸,造成特定条件下政治或经济对科学事业的过度干预和科技界

自主性的丧失,形成了中国科技界特有的政治文化,以及科学精神与人文精神分离等问题,妨害中国科学家以追求学术卓越和人民福祉为目标。近半个多世纪以来,对科技为国家和社会服务的片面理解导致科技发展方针的摇摆不定和对科技基础培植的忽视,政治正确的政策指向塑造了科技界的官本位文化和对科技体制建设的认识不足,与国际科技界的疏离和偏重集体主义、群众路线的科研方式难以造就科学大师。这些都是中国科技与国际科技前沿存在较大差距的重要原因。

### 制度建设与科学发展

在全球化的现时代,在中国经济总量上升为全球第二、世界的科技竞争与合作呈现新态势的今日,反思 100 多年来中国科学发展的坎坷历程,管见认为,克服功利主义科学观的片面性,加快科技体制建设和改革,重拾科学的人文精神、批判精神和启蒙精神,意义十分重大,任务十分紧迫。

国家与社会现实需求导向的科技方针,虽然有特殊的社会历史背景等原因,但其局限性现在看来是昭然若揭的。急功近利地对待科技事业,为特定的经济或政治目标而发展科学,最终都不可能使科学得到正常的、可持续的发展。功利主义科学观还严重低估了科学本身的价值及其社会文化意义,导致科学精神在中国长期不振。坦率地说,中国科技对中国现代化事业的贡献并不符合国人的期待。但这也毋庸苛责。今天我们应当以更平和和从容的心态,审视中国科学技术发展问题。科学技术不只具有生产力的属性,正如恩格斯所说,科学技术是最高意义上的革命力量,因此必须从基础上加以精心培植,应对科学技术本身的价值予以同等的重视。其中,科技体制建设尤为关键。

与科技有关的制度是近代科学发展以来逐步形成的,是近现代科学传统与科学文化的重要组成部分,不是中国所固有的。制度的移植和建设较之知识和技术的引进复杂和困难得多。八九十年前,蔡元培、丁文江等先贤创建中国的国家科学院时,十分重视制度建设,视之为“百年大计”。他们经过近 20 年的精心探索,为中央研究院建立了一套保障学术自主和追求学术卓越的体制。民国 20 多年,我们仿效西方初步建立了现代大学和科研体制,20 世纪中国的绝大多数学术大师都是在那个时候成长起来的。解放后,我们改弦更张,试图摸索一种新的体制以更快更好地发展科学技术事业,但却走了很长的弯路。改革开放以来,中国科技体制改革虽然取得了很大的进展,但相对于经济体制改革以及科技事业发展的需要而言,科技体制建设仍显得比较迟缓,至今未能建立起适应现代科技事业发展的科技体制和现代科研院所制度。在科技立法方面,从顶层设计到机构立法,都很不健全,不是付之阙如,就是质量不高,甚至塞进体现部门或个人利益的内容。尤其是近 10 多年来,国家对科技事业的投入逐步加大,但体制建设和立法都缺乏实质性的进展,科技界的矛盾十分突出,社会公众对中国科技界产生了信任危机,从去年两院院士增

选过程中人们的种种质疑可见一斑。

长期以来,我们形成了重视政策而忽视制度、重视人治而忽视法治的倾向。这一问题,在科技方面也有所表现。在科技经费的分配、重大课题项目的立项、科技成果的鉴定、科技奖励、职称职务的升迁、科技规划的制定和评议、学科与机构的评议等重要环节,往往缺乏严密的规程,或者不过是贯彻长官意志的橡皮图章。一些好说话、愿配合的或对此有兴趣的院士或著名专家就成为这一类活动的出场专家。本应该制度化的权力转变为行政官员和专家们的隐性权力。这种隐性权力缺乏规则,难以约束。中国科技界的诚信危机由此而生,也由此而愈演愈烈。

中国传统社会里信任的维系主要依赖于人际信任和道德楷模的“示范作用”。但在转型期的中国社会,由于社会变革使得思想教育和道德说教很难奏效,要求科技界的领导和专家们具有高人一筹的道德和思想境界也是不现实的。以院士问题为例,近些年来,中国科学院学部制订了一系列规章和制度,对院士的职权、院士选举以及学术道德、社会责任等方面加以规范和约束,用心很好,但问题的关键在于,专家们的隐性权力,并不来自于学部,甚至也不是来自于院内,而是由于中国科技体制方面的缺陷,特别是权力结构失衡造成的。因此,迫切需要从国家层面推动科技体制改革,建设现代科技体制,对科技体制的各个方面、各个环节制订统一的基本制度,对领导者和管理者建立可操作的监督机制,保障学术自主、专家治理和国家利益的平衡协调,使隐性权力转化为显性权力,从而使科技界的权力得到规范和监督。其实,《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020)》就科技体制改革与国家创新体系建设已提出了很好的指导思想,现在应该是到了逐步付诸实施的时候了。

科学是近代文化的核心组成部分,制度是科学发展的重要基础。我们必须充分吸收科技先进国家的科技制度文化,加强科技体制建设,引导科技界尊重科学传统和科学规范,追求真理,追求卓越。科学以探索真理为根本目标,必须尊重科学本身的价值,才能更好地实现学术自主,激励学术创新,防止学术腐败,杜绝科学的滥用,才会拥有更健全的科学精神和科学文化。这是中国科学实现新的跨越发展和可持续发展的必要前提,也是更好地发挥科学在中国文化建设中作用的重要保障。

#### 《科技导报》“卷首语”栏目征稿

“卷首语”栏目每期邀请一位中国科学院院士和中国工程院院士就重大科技现象、事件,以及学科发展趋势、科学研究热点和前沿问题等,撰文发表个人的见解、意见和评论。本栏目欢迎院士投稿,每篇文章约 2000 字,同时请提供作者学术简历、工作照和签名电子文档。投稿信箱:kjdbbjb@cast.org.cn。